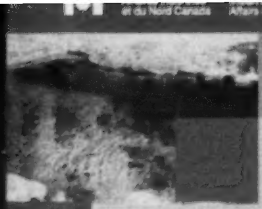

Quantité et qualité de l'eau dans les T.N.-O.

L'eau aujourd'hui

L'eau est la vie

Les territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.) disposent d'eau douce en abondance. Cette eau est essentielle à la santé des écosystèmes, ainsi qu'au bien-être culturel, économique et collectif des habitants du territoire. Les habitants du Nord comptent sur l'eau pour leur subsistance, leurs loisirs et leur transport. Dans les T.N.-O., l'eau sert surtout à la consommation municipale et au développement industriel, comme l'exploitation minière, la production pétrolière et gazière ainsi que la production hydroélectrique. Pour les peuples autochtones, qui comptent pour environ 48 p. 100 de la population du territoire, l'eau revêt une importance intrinsèque d'ordre culturel, spirituel et historique. De nombreux peuples autochtones la considèrent comme un « cœur » : elle donne vie aux gens, aux animaux, aux poissons et aux plantes.

Depuis les dernières années, les habitants du Nord portent une attention plus marquée à l'état de leurs eaux sur le plan de la quantité et de la qualité. Les ressources hydriques étant de plus en plus sollicitées à l'échelle régionale, nationale et internationale, les habitants admettent qu'il faut prendre certaines mesures dès maintenant si on veut assurer la pérennité de ces ressources pour les générations à venir. Les activités de recherche et de surveillance de l'environnement servent de fondement à une prise de décisions éclairées quant à la gestion des ressources hydriques des T.N.-O.

Canada

« Les données sur les niveaux et les débits d'eau fournies par les instruments hydrométriques de Relevés hydrologiques du Canada le long de la rivière Hay contribuent à la sécurité des citoyens de Hay River en ajoutant d'importantes informations aux efforts de collaboration consentis par l'Université de l'Alberta, la Ville de Hay River, la Première nation Katl'odeeche et AINC en vue d'instaurer un système de prévision des inondations attribuables aux embâcles pour la ville de Hay River. Je me réjouis d'avance de cette collaboration. »

Mike Maher,
Conseiller municipal, maire suppléant, Ville de Hay River

Où va notre eau?

La majorité des rivières et des lacs des T.N.-O. se trouvent à l'intérieur du bassin hydrologique du fleuve Mackenzie, le bassin fluvial le plus important du Canada. La rivière des Esclaves est le principal débit entrant dans le Grand lac des Esclaves, représentant environ 77 p. 100 de tous les apports d'eau. Les rivières Taltson, Lockhart et Hay comptent toutes trois pour environ 11 p. 100 de ces apports, alors que les 12 p. 100 restants proviennent de dix autres bassins hydrologiques. D'une superficie de 28 570 km², le Grand lac des Esclaves occupe le cinquième rang des plus grands lacs d'Amérique du Nord, mais il est le plus profond (614 m). La vaste superficie du lac vient atténuer le débit sortant du fleuve Mackenzie par rapport aux débits maximal et minimal des cours d'eau en amont. Le Mackenzie est le plus long fleuve du Canada; il s'écoule sur une distance de 1 802 km vers le nord-ouest et traverse les T.N.-O. du Grand lac des Esclaves jusqu'à la mer de Beaufort. Il constitue une importante voie de transport pour les collectivités situées dans la vallée du Mackenzie. Le plus grand lac d'eau douce entièrement situé à l'intérieur des frontières du Canada est le Grand lac de l'Ours; celui-ci vient grandement modérer la Grande rivière de l'Ours, qui se déverse dans le fleuve Mackenzie. Le delta du Mackenzie arrive au deuxième rang des plus grands deltas arctiques du monde et offre un habitat à de nombreuses espèces de poissons, de mammifères et d'oiseaux. Dans toute l'Amérique du Nord, le plus grand débit d'eau douce qui s'écoule vers l'océan Arctique passe par le delta du Mackenzie.

Le bassin hydrologique du fleuve Mackenzie compte de nombreuses autres rivières importantes, notamment les rivières Liard et Peel, ainsi que d'innombrables ruisseaux, lacs et marécages. À l'extérieur du bassin hydrologique du fleuve Mackenzie, les eaux d'amont de nombreuses rivières importantes se trouvent dans les T.N.-O. Les rivières Kazan, Dubawnt, Thelon, Back et Coppermine coulent des T.N.-O. au Nunavut, alors que les rivières Anderson, Horton et Hornaday se déversent directement dans la mer de Beaufort.

Qu'est ce qui a un effet sur l'eau?

De nombreux facteurs peuvent avoir une incidence sur la quantité et la qualité de l'eau, mais les deux plus importants sont la mise en valeur des ressources et le changement climatique.

L'exploitation minière, l'exploration et la production pétrolières, l'hydroélectricité et la consommation municipale peuvent avoir des répercussions directes sur notre eau, répercussions qui s'accentuent en présence d'une population grandissante et d'un développement économique accru. De plus, les activités industrielles menées sur d'autres territoires peuvent avoir une incidence sur l'eau qui s'écoule dans les T.N.-O. (p. ex., les sables bitumineux de l'Alberta et le barrage WAC Bennett en Colombie Britannique). Les polluants atmosphériques peuvent provenir de sources très éloignées et être transportés sur de longues distances, ce qui a un effet sur la qualité de l'eau de notre territoire. Les programmes de surveillance qui ciblent certaines régions particulièrement préoccupantes des T.N.-O. sont nécessaires pour connaître et comprendre les effets de ces facteurs sur nos ressources hydriques.

Les fluctuations et les changements climatiques peuvent également avoir une incidence sur les ressources hydriques. Nous sommes tous habitués aux variations saisonnières et interannuelles de certains aspects de la météo, comme la température de l'air et le volume des précipitations. On n'en connaît beaucoup sur les conséquences de ces variations à court terme sur l'eau, mais on est bien moins sûr des répercussions qu'entraîne ou continuera d'entraîner le changement climatique à long terme sur les ressources hydriques des T.N.-O. Compte tenu du paysage incroyablement diversifié du territoire, il est important de reconnaître que les changements se traduiront de différentes façons selon les régions. Il est également important pour les collectivités, le gouvernement, l'industrie et les organisations de communiquer efficacement entre eux afin de veiller à poser les bonnes questions et à adopter une approche stratégique pour recueillir les renseignements pertinents aux bons endroits.

« Dans la réserve de parc national du Canada Nahanni, la qualité de l'eau fait depuis longtemps partie des aspects importants de la gestion du parc. De concert avec ses partenaires de cogestion, les Premières nations du Dehcho, Parcs Canada a ajouté la qualité de l'eau à sa liste des enjeux importants dans le processus de planification de la gestion du parc, ce qui place cet enjeu au cœur du programme de surveillance écologique du parc. En fait, l'eau douce est l'un des cinq principaux indicateurs écologiques que nous avons utilisés dans notre dernier rapport sur l'état du parc afin d'évaluer l'état du parc, et tant la qualité et la quantité de l'eau font partie de cette évaluation. »

Douglas R. Tate, M.Sc.
Biologiste en conservation,
Réserve de parc national du Canada Nahanni
Parcs Canada

Pourquoi surveiller les eaux?

Pour que les habitants du Nord puissent prendre des décisions éclairées sur la façon de gérer et d'utiliser l'eau dans les T.N.-O., ils doivent disposer du plus grand nombre de renseignements possible. C'est pourquoi les initiatives de surveillance de la quantité et de la qualité de l'eau mises en œuvre dans le Nord sont importantes : elles nous permettent de mieux comprendre l'environnement et orientent notre prise de décisions.

Les activités de surveillance des eaux comprennent la collecte, l'analyse, l'interprétation et la communication de l'information sur la quantité et la qualité de l'eau. L'information recueillie aux stations de surveillance réparties aux quatre coins des T.N.-O. est souvent appelée « données de référence ». Elle permet d'examiner l'état passé et présent des eaux. Toute année additionnelle à recueillir de nouvelles données de référence nous permet de mieux comprendre les conditions ambiantes actuelles et de prévoir celles à venir.

Les données de référence nous permettent par ailleurs de surveiller les effets cumulatifs, d'établir des seuils et d'élaborer des mesures d'atténuation à l'intention des divers consommateurs d'eau. Les effets cumulatifs sont les changements dans les éléments biophysiques, sociaux, économiques et culturels de l'environnement occasionnés par l'ensemble des actions passées, présentes et celles à venir qui sont « raisonnablement prévisibles ». Le fait de connaître l'état actuel de l'eau et les utilisations qu'on prévoit en faire nous aide à cerner et à évaluer les tendances. Cela nous permet en outre de prévoir les répercussions des futures activités d'exploitation sur nos ressources hydriques. Cette capacité prédictive nous est utile pour réagir efficacement et en temps opportun aux changements qui ont actuellement cours dans les T.N.-O. et ceux qui restent à venir, de même qu'elle est essentielle pour préserver l'intégrité des eaux du Nord.

Offrant un moyen holistique de comprendre la terre, les connaissances traditionnelles peuvent nous donner un portrait complet du fonctionnement de l'environnement.

Le changement climatique influe sur la quantité et la qualité de l'eau de nombreuses façons : il modifie la configuration des précipitations, le moment et la durée des périodes de glace, l'effondrement dû à la fonte du pergélisol et à la subsidence du sol, notamment. En surveillant la quantité et la qualité de l'eau, nous pouvons déterminer les effets de ces transformations.

photo : AINC

photo : AINC

Pourquoi mesurer la quantité d'eau?

1) Pour parfaire les connaissances.
Nous voulons savoir combien il y a d'eau. AINC et EC mesurent la quantité de l'eau présente à l'échelle du Nord, notamment dans le cadre d'un programme de collecte de données mené dans les T.N.-O. Ce programme revêt une importance tant régionale que nationale, car il permet d'évaluer l'état de l'une de nos plus grandes richesses naturelles.

2) Pour mener des négociations transfrontalières éclairées.
Le barrage Bennett en Colombie-Britannique modifie le débit de la rivière des Esclaves. D'autres rivières importantes qui traversent la frontière des T.N.-O. font également l'objet de mesures pour déterminer les effets des exploitations en amont. Les cours d'eau transfrontaliers dotés de stations hydrométriques sont notamment les rivières Peel, Liard, Hay, Coppermine, Thelon et Back.

3) Pour assurer la circulation fluviale.
Les compagnies de transport planifient les déplacements de leurs barges en fonction des niveaux d'eau; ceux-ci doivent être suffisamment élevés pour que les barges évitent les hauts fonds et les barres de sable.

4) Pour accroître la sécurité des traversiers.
Il est possible de fournir un avertissement sur la crue des eaux et les débits d'eau aux passages des traversiers.

5) Pour concevoir les passages de cours d'eau.
La conception de ponts et de ponceaux routiers sécuritaires repose sur les débits prévus à ce passage. Ce type de données est également requis pour établir l'emplacement des passages de pipelines.

6) Pour concevoir les structures de rétention d'eau.
Les étangs d'eaux usées des collectivités et les étangs de résidus des mines doivent être conçus pour retenir l'écoulement naturel. Ce sont les mesures du débit d'eau qui fournissent les données pour ce faire.

7) Pour surveiller les inondations.
Durant la débâcle printanière des rivières situées dans les collectivités de Hay River, Fort Liard, Fort Simpson, Tulita, Norman Wells et Aklavik, les données sur le débit et le niveau des eaux servent à prévoir les inondations et à avertir la population à l'avance.

8) Pour faciliter les loisirs.
Les canoéistes et les adeptes qui sillonnent les rivières veulent connaître les niveaux et les débits d'eau pour de questions de sécurité.

9) Pour cerner les effets de l'exploitation.
Les données de référence nous permettront de constater l'incidence qu'ont les changements subis par l'eau sur nos ressources.

Qui fait quoi?

Tous les habitants du Nord ont la responsabilité de faire attention à la terre et à l'eau. Dans les T.N.-O., un certain nombre d'organismes jouent un rôle de premier plan dans l'accomplissement de cette responsabilité partagée qu'est la « gérance environnementale ». Il s'agit notamment des administrations autochtones, des gouvernements fédéral et territorial, des conseils de cogestion des ressources, des organismes de réglementation, des organismes non gouvernementaux de l'environnement, des collectivités et de l'industrie.

Ensemble, ces organisations ont élaboré le Cadre de gérance environnementale (CGE) des T.N.-O., qui soutient le développement économique responsable à l'intérieur d'une saine gérance de l'environnement. Le CGE est une « boîte à outils » de programmes, politiques et lois interreliés conçus pour permettre le développement durable, avec le minimum de dommages à l'environnement et le maximum d'avantages pour les habitants du territoire. Les « études de base et la surveillance à long terme » font partie de ce cadre, ce qui démontre l'importance de disposer de données de référence à long terme pour prendre des décisions environnementales responsables.

Dans les T.N.-O., des activités de surveillance des eaux sont menées par les gouvernements, les collectivités, l'industrie et d'autres parties depuis de nombreuses années. Ces données historiques ouvrent une fenêtre sur le passé et nous aident à mieux comprendre les conditions ambiantes qui prévalent actuellement. Nous disposons de données continues à long terme provenant de certains programmes de surveillance qui remontent à 50 ou 60 ans. D'autres programmes fournissent des ensembles de données qui tracent le portrait d'une certaine époque. Aujourd'hui, des politiques et des programmes en vigueur ou en cours d'élaboration viennent officialiser la nécessité de poursuivre la collecte de cette précieuse information sur les eaux. Vu la diversité, l'envergure et l'éloignement de notre paysage territorial, ces politiques feront en sorte que nos efforts sont coordonnés, que les programmes sont ciblés, que des méthodes de comparaison et d'interprétation communes sont utilisées et que les moyens de partager cette information sont mis à notre disposition. Collectivement, nous pouvons parvenir à mieux comprendre et à mieux gérer cette ressource essentielle qu'est l'eau.

AINC, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO) et les administrations autochtones ont établi un partenariat en vue d'élaborer la *Stratégie de gérance des eaux des T.N.-O.*, le plan du Nord qui établit la vision de l'avenir de nos ressources hydriques. Cette stratégie précise un certain nombre d'initiatives de surveillance et de recherche qui contribueront à accroître les connaissances générales sur l'environnement. Elle établit un cadre qui facilitera, en matière de gestion de l'eau, la prise de décisions éclairées fondées à la fois sur les connaissances scientifiques occidentales et les connaissances traditionnelles, qui permettra l'évaluation efficace des décisions antérieures et offrira la possibilité de modifier les pratiques de gestion, au besoin.

Alors que les chercheurs, en collaboration avec les membres de la collectivité mènent des études sur le terrain pour évaluer les tendances actuelles du milieu, les aînés autochtones se servent des connaissances traditionnelles pour donner une perspective historique à la météo, à la terre, aux plantes et aux animaux et expliquer de quelle façon ces éléments ont évolué au fil des ans. L'intégration des connaissances scientifiques occidentales et des connaissances traditionnelles se trouve au cœur de notre démarche visant à mieux comprendre notre environnement nordique. Un certain nombre de programmes communautaires de surveillance sont actuellement menés à l'échelle du territoire.

Les organismes de réglementation jouent un rôle important dans la gestion de nos ressources hydriques. En tablant sur les données fournies par d'autres parties et les leçons apprises lors d'expériences antérieures, ces organismes voient à évaluer les projets d'exploitation afin de déterminer s'ils peuvent avoir une incidence sur la terre et l'eau. La délivrance d'un permis d'exploitation hydraulique de type A s'accompagne de l'obligation de mettre sur pied un certain type de programme de surveillance. À mesure du déroulement des projets, les programmes de surveillance permettent de voir si les effets surviennent comme prévu et si les mesures d'atténuation prises fonctionnent comme prévu. Il peut parfois arriver que celles-ci doivent être ajustées, entraînant ainsi la modification d'un permis d'exploitation hydraulique, d'un permis d'utilisation des terres ou d'un accord en matière d'environnement. Les programmes de surveillance fournissent l'information nécessaire pour réagir et prendre ce type de décisions avec efficacité. Les scientifiques, les gouvernements, les groupes autochtones, l'industrie et les organismes non gouvernementaux ont tout intérêt à veiller à ce que les effets cumulatifs de l'exploitation soient surveillés de très près.

Les accords en matière d'environnement conclus par les mines de diamants établissent les exigences des programmes de surveillance, des plans de gestion de l'environnement et des plans de fermeture et de restauration des sites miniers. Chaque accord prévoit la mise en place d'un organisme de surveillance financé surtout par l'industrie. Les administrations autochtones jouent un rôle fondamental au sein de ces organismes, qui donnent des conseils à la compagnie minière, aux collectivités et aux organismes gouvernementaux sur les questions environnementales liées au projet.

Pourquoi mesurer la qualité de l'eau?

1) Pour s'assurer que notre eau est potable.
La qualité de l'eau varie en présence d'une foule d'activités, notamment celles de l'expansion industrielle, des municipalités et des utilisateurs récréatifs. Il est donc nécessaire de mesurer la qualité de l'eau afin de déterminer si elle est toujours propre à la consommation.

2) Pour pouvoir manger les poissons de nos lacs et rivières.
Toute altération de la qualité de l'eau peut nuire à la vie aquatique et à l'habitat du poisson. Il importe de mesurer la qualité de l'eau afin de s'assurer que le poisson (une importante source de nourriture pour les habitants du Nord et les animaux) peut prospérer dans nos eaux.

3) Pour accroître les connaissances existantes sur la qualité de l'eau afin de suivre les changements qui surviennent au fil des ans.
Pour accroître les connaissances existantes sur la qualité de l'eau afin de suivre les changements qui surviennent au fil des ans.

Nous devons disposer de données cohérentes à long terme sur la qualité de l'eau si nous voulons évaluer les variations de la qualité de l'eau.

4) Pour répondre aux préoccupations des collectivités quant aux contaminants présents dans l'eau et aux sédiments en suspension.
La communication d'information sur la qualité de l'eau fait partie intégrante des activités de mesures et de surveillance. La qualité de l'eau est notamment mesurée pour informer les membres de la collectivité de l'état de cette ressource essentielle.

5) Pour appuyer l'établissement d'objectifs en matière de qualité de l'eau dans le cadre d'accords sur la gestion des eaux transfrontalières.

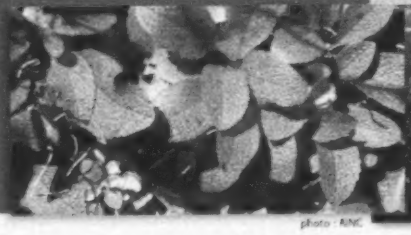

photo : AINC

photo : AINC

Qu'en est-il des eaux transfrontalières?

Les eaux des T.N.-O. subissent les contrecoups des activités menées sur d'autres territoires : les eaux s'écoulant dans les rivières et les lacs n'ont que faire des frontières entre provinces et territoires. À titre d'autorité responsable de la gestion des ressources hydriques en vertu de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest*, AINC a participé à la négociation d'une entente formelle sur les eaux transfrontalières entre le territoire et ses voisins. Ainsi, l'Entente cadre sur les eaux transfrontalières du bassin du Mackenzie a été signée par l'Alberta, la Saskatchewan, la Colombie Britannique, le Yukon, les Territoires du Nord-Ouest et le Canada en 1996. Elle exige que les provinces et les territoires négocient des accords bilatéraux, voire multilatéraux, pour s'entendre dans les moindres détails sur la façon dont les eaux transfrontalières seront surveillées et gérées sur chacun des territoires.

Exemples de programmes de surveillance des eaux en vigueur

Programme d'échantillonnage du bassin de la rivière Peel

Quel genre d'échantillonnage y a t on fait?

Le site d'échantillonnage d'eau de la rivière Peel est exploité par EC depuis 1969 par l'entremise de son réseau sur la qualité de l'eau. EC prélève automatiquement des échantillons de l'eau de surface quatre fois l'an. AINC a recueilli des échantillons d'eau et de sédiments en suspension au même endroit de 2002 à 2007. Il effectuera un échantillonnage de suivi en 2012.

Pourquoi est ce important de recueillir certaines données?

Les échantillons de sédiments et d'eau *ont été prélevés pour* : en apprendre davantage sur les eaux et les sédiments en suspension présents dans cette rivière; parfaire les connaissances existantes sur la qualité de l'eau afin de suivre les changements au fil des ans; répondre aux préoccupations des collectivités concernant les contaminants présents dans l'eau et les sédiments en suspension; et soutenir l'établissement d'objectifs en matière de qualité de l'eau dans le cadre de l'entente bilatérale sur les eaux conclue entre le Yukon et les T.N.-O.

À quoi cette information servira t elle?

L'information colligée sur la rivière Peel permettra : de mieux comprendre la qualité de l'eau et des sédiments en suspension dans cet important bassin hydrologique du Nord; d'appuyer les initiatives de planification environnementale quant à l'utilisation des terres; de faciliter l'établissement d'objectifs propres à chaque site en matière de qualité des eaux transfrontalières dans le cadre de l'entente bilatérale sur les eaux conclue entre le Yukon et les T.N.-O; et d'aider à déceler toute modification de la qualité de l'eau découlant de perturbations humaines ou de phénomènes naturels.

Quels sont les plus récents résultats?

L'eau de la rivière Peel est généralement d'excellente qualité. La qualité de l'eau de la rivière en amont de Fort McPherson reflète les conditions ambiantes locales et saisonnières. Un échantillonnage fait récemment indique que l'eau est propre à la consommation (une fois bouillie pendant cinq minutes), convient à la baignade et permet une vie aquatique.

Prévisions des inondations provoquées par les embâcles dans la rivière Hay

La rivière Hay est sujette à de graves embâcles et aux inondations qui s'ensuivent durant la débâcle printanière. La ville de Hay River essuie souvent les contrecoups de cette tendance, vu les dommages, les pertes matérielles et les risques pour la vie humaine considérables que tout cela entraîne. La ville est devenue l'une des collectivités canadiennes les plus proactives dans la détection hâtive d'événements pouvant provoquer un embâcle. Outre les stations exploitées par Relevés hydrologiques du Canada, la ville de Hay River dispose d'un réseau de surveillance des niveaux d'eau actionné à distance. Au cours des six dernières années, des chercheurs de l'Université de l'Alberta (UdeA) et d'AINC sont sur place afin d'observer et d'étudier la débâcle de la rivière Hay, notamment en consignant par écrit la formation d'embâcles et la dérive de la glace.

Quel genre de surveillance y a-t-on fait?

La surveillance de la rivière Hay est assurée comme suit :

- surveillance toute l'année du niveau et du débit d'eau continus dans la rivière Hay, juste au sud du canton de Hay River (et dans certaines rivières affluentes de l'Alberta) (AINC, EC);
- surveillance des niveaux d'eau à divers endroits de la rivière Hay durant la période de débâcle printanière (Ville de Hay River);
- surveillance d'un certain nombre de variables environnementales comme les données solaires (AINC); l'épaisseur de glace (UdeA, AINC, Ville de Hay River); l'épaisseur de neige (AINC, Ville de Hay River); le profilage de la glace (UdeA, AINC); la bathymétrie de la rivière (UdeA, AINC); les données météorologiques (EC);
- surveillance du mouvement des glaces et observations sur la débâcle (Ville de Hay River, UdeA, AINC).

La Première nation K'atlodeeche et les citoyens de Hay River nous ont d'ailleurs transmis beaucoup de connaissances locales sur la rivière et son comportement en période de débâcle, ainsi que des rapports et des données historiques.

« Les hydrologues et scientifiques se servent des données de surveillance pour mieux comprendre le cycle hydrologique et prévoir les périodes de basses eaux. Ainsi, les exploitants d'installations hydroélectriques sont en mesure d'adopter des pratiques de gestion des eaux efficaces afin de planifier et de prendre des mesures visant à compenser les faibles débits du bassin hydrologique. Les mesures de la quantité d'eau fournies par Relevés hydrologiques du Canada permettent au groupe d'entreprises de NT Hydro de gérer les débits d'eau dans tout son réseau afin d'assurer la forme de production électrique la plus efficace qui soit. »

Dan Grabke
Directeur, Développement des affaires
NT Energy Corporation (03) Ltd.

L'Entente cadre met par ailleurs sur pied un organisme de gestion unique, soit le Conseil du bassin du Mackenzie (MRBB). Les organismes gouvernementaux fédéraux, territoriaux et provinciaux font partie de ce conseil, dont le mandat est de faciliter la conclusion d'ententes sur les eaux transfrontalières et de surveiller l'état général du milieu aquatique du bassin du Mackenzie. Le MRBB compile les résultats de la surveillance tous les cinq ans afin de cerner et d'évaluer les tendances ou les effets sur les voies d'eau du Nord. *Le Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique* est considéré comme le « bilan de santé de l'écosystème ».

Le MRBB porte surtout son attention sur les façons d'accroître la participation autochtone et d'utiliser davantage les connaissances traditionnelles dans toutes ses activités. Par connaissances traditionnelles, on entend généralement les traditions et pratiques anciennes des collectivités locales. Elles englobent les valeurs, la sagesse, le savoir et les enseignements de ces collectivités qui, dans bien des cas, sont transmises de générations en générations. Un groupe de travail a été créé pour orienter le MRBB à ce sujet. Il est à dresser l'inventaire des connaissances traditionnelles ayant trait aux sables bitumineux, aux projets hydroélectriques et au changement climatique. Les renseignements recueillis seront éventuellement intégrés au *Rapport sur l'état de l'écosystème aquatique* du MRBB.

Pourquoi est ce important de recueillir certaines données?

Les données à court et à long terme servent à prévoir les événements qui sont susceptibles de se produire au moment où la neige et la glace en amont de la rivière fondent et se dirigent vers l'embouchure de la rivière Hay au Grand lac des Esclaves. On est à élaborer des modèles informatiques de prévision de la débâcle afin de prévoir et d'évaluer les risques d'une inondation attribuable aux embâcles à la hauteur de Hay River.

À quoi cette information servira t elle?

Les chercheurs de l'UdeA et AINC souhaitent fournir un outil aux collectivités locales afin qu'elles puissent se préparer, selon la gravité de la débâcle, aux risques d'inondation qui peut s'ensuivre et à tous les inconvénients. Ils espèrent ainsi que les administrations et organismes locaux seront en mesure de prévoir les conditions de la débâcle printanière, ce qui permettra d'accroître la sécurité de la collectivité et de réduire les dommages matériels. Voilà un exemple des répercussions positives à long terme que peuvent avoir les efforts de collaboration des diverses parties pour les habitants des collectivités locales.

Programme de gestion et de surveillance du bassin hydrologique du lac Marian

L'objectif à long terme de ce programme est de mettre en œuvre un programme intégré de surveillance environnementale qui aidera le Forum du Wek'èezhìi à prendre des décisions de gestion. Le Forum du Wek'èezhìi se compose de représentants du ministère de la Protection de terres, de l'Office des ressources renouvelables du Wek'èezhìi et de l'Office des terres et des eaux du Wek'èezhìi. Le programme permettra en outre de rendre l'information régionale accessible aux autres organismes gouvernementaux, aux collectivités Tłı̨chǫ, aux établissements d'enseignements et à d'autres parties.

Parmi les volets du programme de surveillance de tout le bassin hydrologique, mentionnons le projet de surveillance du poisson. Puisque la santé des espèces de poisson est une indication de la qualité de l'eau, ce programme de surveillance facilitera l'évaluation de la qualité des eaux de la région. Une fois le cadre du projet en place, d'autres programmes de surveillance seront conçus en fonction de critères de participation pertinents, puis mis en œuvre à divers endroits.

Qui y prend part?

Selon les intérêts exprimés initialement, des représentants des gouvernements fédéral et territorial ainsi que de l'industrie devraient se joindre au groupe de travail, qui se compose pour le moment de représentants du Forum du Wek'èezhìi.

Qu'est-ce qui fera l'objet d'une surveillance?

L'un des principaux volets du programme exige l'apport et la participation des collectivités, surtout des aînés et des étudiants. Ces participants aideront à cerner les composantes valorisées (CV) de l'écosystème qui doivent faire l'objet d'une surveillance selon les habitants locaux, ainsi les endroits à privilégier pour ce faire. Les connaissances traditionnelles seront au cœur du cadre du programme de surveillance.

À quoi cette information servira-t-elle?

En bout de ligne, le programme permettra au Forum du Wek'èezhìi de recueillir suffisamment de données et de les intégrer à d'autres ensembles de données pertinentes afin d'évaluer les effets cumulatifs à l'échelle régionale sur le bassin hydrologique du lac Marian.

Dans le cadre du programme, le Forum du Wek'èezhìi sera en mesure de coordonner d'autres activités de surveillance communautaires et d'établir des protocoles de sensibilisation et de surveillance normalisés pour l'ensemble de la région, ce qui contribuera à la surveillance globale des eaux du Nord.

Pourra-t-on consulter ces données?

Les données recueillies dans le cadre de ce programme et d'autres programmes connexes seront fusionnées, résumées et communiquées aux organismes gouvernementaux, à l'industrie, aux chercheurs et au grand public.

« Il nous faut des données continues à long terme pour concevoir adéquatement les ouvrages, notamment les pipelines, les étangs de résidus, les barrages, les points d'accès à l'eau potable, les ponceaux et les ponts. Ces ensembles de données ne sont pas courants dans les Territoires du Nord-Ouest, surtout pour les petits bassins hydrologiques, ce qui accroît l'incertitude qui, à son tour, augmente les coûts de construction et les risques pour les biens matériels, l'environnement et la vie humaine. Les variations attribuables au changement du climat et du paysage rendent les données existantes encore plus précieuses pour évaluer les débits d'eau. »

Chris Spence
Chercheur scientifique, Processus hydrologiques et études de modélisation
Environnement Canada

Exemples de programmes de surveillance des eaux en vigueur

Surveillance des effluents des eaux usées municipales

Qu'est ce qu'un effluent d'eaux usées?

Les eaux usées sont les déchets liquides d'une maison, d'une collectivité ou d'une industrie qui contiennent des matières dissoutes ou en suspension. L'effluent d'eaux usées est le fluide traité ou non traité qui est rejeté par une station d'épuration, un égout ou une canalisation industrielle et généralement déversé dans une rivière ou un lac. Les effluents des eaux usées municipales sont l'une des plus grandes sources de pollution, par volume, qui est déversée dans les plans d'eau de surface au Canada. Pour réduire un tel rejet de pollution, il faut faire un certain nombre d'interventions, allant du contrôle à la source à la prise de mesures au point de rejet.

Les effluents des eaux usées sont ils surveillés dans les T.N.-O.?

En novembre 2003, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a convenu d'élaborer la Stratégie pancanadienne sur la gestion des effluents d'eaux usées municipales, qui vise à assurer un traitement secondaire ainsi qu'à établir des objectifs en matière de rejet et des programmes de surveillance des réseaux d'égouts.

photo : Ministère des Transports, GTNO

« L'exploitation sécuritaire des traversiers dans les Territoires du Nord-Ouest est facilitée par l'utilisation de données quotidiennes sur la profondeur d'eau à chacune de nos traverses fluviales. »

Glenn May
Directeur intérimaire, Services de la marine
Ministère des Transports, GTNO

En février 2007, EC et AINC ont mis sur pied le Groupe de travail sur la recherche nordique pour planifier et prendre les mesures qui s'imposent en vue de formuler des recommandations sur la façon d'aborder les conditions particulières du Nord canadien. Le groupe de travail a pour mandat de mieux faire connaître ce que sont les effluents des eaux usées municipales et l'état des sites dans le Nord. Il aide les gouvernements en leur offrant une tribune de discussion et une expertise technique sur les questions liées aux effluents des eaux usées municipales du Nord, ainsi qu'en travaillant avec les collectivités pour leur montrer toute l'importance de prélever des échantillons et de faire rapport sur les résultats. Un programme d'échantillonnage a été mis en place à l'été de 2007 et s'est poursuivi en 2008 et 2009 afin que des échantillons d'eaux usées et des données sur les systèmes d'épuration des eaux usées continuent d'être recueillis dans les collectivités nordiques.

À quelles conclusions est-on parvenu?

Des échantillons ont donc été prélevés dans 23 collectivités des T.N.-O. Des paramètres comme le matières solides en suspension (MES), la demande biologique en oxygène des matières carbonées (DBOC), le carbone organique total (COT), le pH, les coliformes fécaux, ainsi que la teneur en nitrite, sulfate, fluorure, arsenic, cadmium, cobalt, cuivre, plomb, molybdène, nickel, sélénium, zinc et chrome ont été mesurés et atteignent des niveaux supérieurs aux valeurs guides comparatives choisies dans certaines collectivités. Il faut tenir compte de ces paramètres à chaque site pour chaque collectivité si on veut cerner la cause et les effets du dépassement des valeurs guides comparatives. Le groupe de travail a publié un rapport de ses constatations et formulé des recommandations quant aux procédures à suivre pour poursuivre l'échantillonnage et la collecte de données. On peut se procurer le rapport auprès de l'Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie (anglais seulement).

À quoi cette information servira t elle?

À l'heure actuelle, l'orientation du Groupe de travail sur la recherche nordique est de travailler avec d'autres groupes pour évaluer plus à fond les besoins particuliers des collectivités nordiques en matière de traitement des effluents des eaux usées et déterminer le type de solutions d'épuration à mettre en place. De plus, d'autres travaux scientifiques et techniques restent à faire afin d'assurer la mise en œuvre efficace de la Stratégie dans le Nord, en gardant à l'esprit les conditions particulières qui y prévalent.

Lignes directrices sur les programmes de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

Qu'est-ce qu'un programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique?

Un programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique (PSRMA) est élaboré par un promoteur dans le but de mesurer et de surveiller les répercussions d'un projet d'exploitation en particulier (p. ex., une mine, une installation pétrolière et gazière ou une centrale hydroélectrique) sur l'écosystème ou le milieu aquatique. Dans les T.N.-O., les PSRMA figurent généralement parmi les exigences qui accompagnent l'obtention d'un permis d'exploitation hydraulique de type A délivré par un organisme de réglementation, comme l'Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie ou d'autres conseils régionaux. Le permis d'exploitation hydraulique précise les limites et les règles que le promoteur du projet doit respecter, aux termes de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et de la Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie, qui régissent l'utilisation des eaux et le rejet des déchets. Les PSRMA permettent la détection précoce de tout éventuel effet néfaste d'un projet d'exploitation. Ce système d'alerte hâtive est utile pour gérer le projet de manière à réduire ses répercussions sur l'écosystème aquatique.

Où puis-je trouver des données et de plus amples renseignements?

Programme de surveillance des répercussions sur le milieu aquatique

Affaires indiennes et du Nord Canada
www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/nt/ntr/pubs/index-fra.asp

Réseau canadien de biosurveillance aquatique (CABIN)
www.ec.gc.ca/rcba-cabin/Default.asp?lang=Fr&n=72ADBD96-1

Programme de surveillance des effets cumulatifs

www.nwtcimp.ca (en anglais)

Eau potable

Affaires municipales et communautaires, GTNO
www.maca.gov.nt.ca/operations/water/homepage.asp (en anglais)

Santé et Services sociaux, GTNO
www.hlthss.gov.nt.ca/english/services/environmental_health/default.htm (en anglais)

Santé Canada
www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/index-fra.php

Affaires indiennes et du Nord Canada
www.ainc-inac.gc.ca/enr/wtr/index-fra.asp

Habitat du poisson

Pêches et Océans Canada
www.dfo-mpo.gc.ca/regions/central/index-fra.htm

Bureaux d'examen des répercussions

Bureau d'examen de la vallée du Mackenzie
www.reviewboard.ca (en anglais)

Bureau d'examen des répercussions environnementales
www.nirb.ca (en anglais)

Office des terres et des eaux

Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest - www.nwtwb.com (en anglais)
Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie - www.mvlwb.com (en anglais)
Office des terres et des eaux des Gwich'in - www.glwb.com (en anglais)
Office des terres et des eaux du Sahtu - www.slwb.com (en anglais)
Office des terres et des eaux du Wek'èezhìi - www.wlwb.ca (en anglais)

Quelles sont les lignes directrices sur les PSRMA? Pourquoi est-ce important de recueillir des données?

Les lignes directrices sur les PSRMA sont conçues pour veiller à protéger les écosystèmes uniques et fragiles des T.N.-O. Publiées en juin 2009, elles présentent un processus en huit étapes en vue de concevoir, documenter, mettre en œuvre et interpréter les PSRMA. Ces derniers fournissent une solide assise sur laquelle se fonder pour déterminer si certains écosystèmes aquatiques fragiles du Nord sont protégés lors de la construction, de l'exploitation, de la fermeture ou de la restauration d'un projet d'exploitation dans les T.N.-O.

Les lignes directrices sur les PSRMA sont nécessaires pour assurer la clarté et la cohérence de la surveillance des écosystèmes aquatiques présents dans les environs d'un projet d'exploitation. Elles permettent de mettre en place un PSRMA qui répond aux attentes de l'organisme de réglementation et des parties concernées. Les données et les observations de surveillance qui sont comparables d'un projet à l'autre pourraient faciliter l'étude des effets cumulatifs de plusieurs projets d'exploitation.

Quel type de surveillance assure-t-on?

Des données et des observations sur l'état physique, chimique et biologique des écosystèmes aquatiques (connaissances traditionnelles et connaissances scientifiques occidentales) sont nécessaires pour soutenir la gestion des ressources hydriques et surveiller les répercussions possibles de l'exploitation sur les écosystèmes aquatiques. En règle générale, les variables surveillées dans le cadre d'un PSRMA sont la qualité de l'eau, la qualité des sédiments, la quantité d'eau, ainsi que la présence de poisson et d'organismes aquatiques comme le zooplancton et les invertébrés benthiques.

Où se trouvent les données des PSRMA?

Les données recueillies dans le cadre d'un PSRMA peuvent être consultées dans les registres publics des organismes de réglementation (sites Web ou bureaux).

Pour obtenir de plus amples renseignements, on peut communiquer avec la Division des ressources hydriques d'AINC à Yellowknife au 867 669-2655.

Programme de surveillance des effets cumulatifs dans les T.N.-O.

Le Programme de surveillance des effets cumulatifs (PSEC) dans les T.N.-O. qui est prévu dans les accords sur les revendications territoriales et la Loi sur la gestion des ressources de la vallée du Mackenzie, oblige les gouvernements à recueillir de l'information sur la façon dont l'ensemble des utilisations des terres et des eaux, y compris le rejet de déchets, influe sur l'environnement dans les T.N.-O. Le PSEC se concentre sur les effets cumulatifs, tout en encourageant la surveillance communautaire et le renforcement des capacités communautaires dans le domaine de l'environnement. Il soutient l'utilisation des connaissances traditionnelles et scientifiques afin de parvenir à une compréhension holistique de la terre. Il favorise le recours à divers protocoles communs (p. ex., le Réseau canadien de biosurveillance aquatique ou CABIN), qui permettront d'améliorer le réseau de données sur les systèmes aquatiques. Le PSEC fournit en outre des ressources pour combler les lacunes des activités de surveillance actuelles.

À quoi cette information servira-t-elle?

Les données du PSEC serviront aux interprétations, à la rédaction de rapports sur la santé du milieu et de ses composantes biophysiques, sociales et économiques, au soutien d'une meilleure prise de décisions en ce qui concerne la protection de l'environnement, ainsi qu'à la coordination de la surveillance et à la communication des résultats dans les T.N.-O.

Quel genre de surveillance a-t-on fait?

Des projets pilotes sont en cours dans le delta du Mackenzie. Ce programme a été conçu par le groupe de travail du PSEC, soit un partenariat entre les administrations autochtones des T.N.-O., le gouvernement du Canada et le gouvernement des T.N.-O. Le but du projet est de faire participer les surveillants communautaires et les jeunes à la collecte de données scientifiques, ainsi que de donner la parole aux Inuvialuit pour favoriser la transmission de connaissances traditionnelles sur l'environnement local et son évolution. En misant sur les résultats du projet et les leçons apprises, on espère que de programmes de surveillance communautaire semblables soient mis en œuvre dans d'autres régions des T.N.-O.

Que fera-t-on des données recueillies?

Le PSEC travaillent avec des partenaires à l'élaboration de bases de données qui permettront de rendre les données publiques et de favoriser l'ajout de données aux bases de données existantes. Les données serviront donc à de nombreuses analyses, notamment à l'évaluation des effets cumulatifs. Les rapports du PSEC sont présentés en ligne (www.reicimp.ca), tandis que les résultats des travaux menés dans la région du delta du Mackenzie ont été publiés dans la revue Permafrost and Periglacial Processes, volume 20, no 2, avril-juin 2009.

Cadre de gérance environnementale (CGE) des T.N.-O.

www.ceamf.ca (en anglais)

Stratégie de gérance des eaux des T.N.-O.

Environnement et Ressources naturelles, GTNO/Affaires indiennes et du Nord Canada
www.enr.gov.nt.ca/_live/pages/wpPages/water.aspx (en anglais)

Quantité et qualité de l'eau dans les T.N.-O.

Affaires indiennes et du Nord Canada
www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/nt/env/wr/index fra.asp

Environnement Canada
www.wsc.ec.gc.ca/menus/main_e.cfm?cname=regions_f.cfm

Conseil du bassin du Mackenzie

www.mrbb.ca (en anglais)

Évaluation de l'ensemencement

Affaires indiennes et du Nord Canada
www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/nt/env/wr/dt/ss/index fra.asp

Environnement Canada
www.climat.meteo.gc.ca/Welcome_f.html

Eaux usées

Environnement Canada
www.ec.gc.ca/eu-ww/default.asp?lang=Fr&n=BC799641-1

Relevés hydrologiques du Canada

www.wsc.ec.gc.ca/index_f.cfm?cname=main_f.cfm

Pour plus de renseignements voir l'arrière page.

Foire aux questions

Où puis-je obtenir des données sur la quantité et la qualité de l'eau?

AINC et EC se partagent les frais d'exploitation de la partie du Réseau national de stations hydrométriques dans les T.N.-O. (voir la carte pour connaître l'emplacement des stations). Ce réseau est géré par la Division des relevés hydrologiques d'EC. L'écoulement fluvial et les niveaux d'eau des lacs sont continuellement mesurés. Les données historiques sont publiées annuellement et affichées sur le site Web du Programme national de relevés hydrologiques de Relevés hydrologiques du Canada (www.wsc.ec.gc.ca/products/main_f.cfm?cname=products_f.cfm). Ce site renferme également des données hydrométriques en temps réel provenant de nombreuses stations hydrométriques.

AINC et EC disposent tous deux d'une série de sites de surveillance de la qualité de l'eau aux quatre coins des T.N.-O. (voir la carte pour connaître l'emplacement de l'échantillonnage). Certaines données d'AINC peuvent être téléchargées à l'adresse suivante : www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/nt/pubs/index-fra.asp. Autrement, il est possible d'obtenir les données sur la qualité et la quantité des eaux en communiquant avec AINC ou EC directement. Les coordonnées se trouvent ci-dessous.

Comment puis-je connaître la qualité de l'eau potable de ma collectivité?

Le ministère des Affaires communautaires et municipales du GNTO tient à jour une base de données sur la qualité de l'eau qui est mise à la disposition du public et qui peut être interrogée par collectivité ou hameau à l'adresse suivante : www.maca.gov.nt.ca/operations/water/waterQ_Main_MenusQL.asp.

D'autres sources d'information possibles sont notamment : l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest, l'Office des terres et des eaux de la vallée du Mackenzie, l'Office des terres et des eaux des Gwich'in, l'Office des terres et des eaux du Sahtu et l'Office des terres et des eaux du Wek'èezhìi.

Lorsque l'eau potable est puisée à même un lac des environs, vous pouvez communiquer avec les organismes suivants pour connaître les avis sanitaires en vigueur, le cas échéant :

- Santé et Services sociaux, Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
- Bureau de la qualité de l'eau et de la santé, Santé Canada
- Division des ressources hydriques, Affaires indiennes et du Nord Canada

Comment puis-je savoir si les chutes de neige ont été plus ou moins semblables à la normale cette année?

AINC mesure le volume de neige tombée à la fin de la saison (avril) à quelque 45 stations nivométriques. Le volume de neige d'une année à l'autre est comparé en convertissant la quantité de neige en un « équivalent en eau de neige », soit la quantité d'eau produite par unité de surface si la neige était fondue. Cette conversion tient compte de l'épaisseur de la neige et de sa densité. On peut consulter ou télécharger les données historiques sur la quantité de neige reçue à l'adresse suivante : www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/nt/env/er/dt/ss/index-fra.asp.

EC mesure l'épaisseur et le volume de la neige à 15 emplacements communautaires des T.N.-O. Ces mesures sont prélevées tous les trois pendant l'hiver, et les données sont intégrées à la base de données sur les « Normales climatiques au Canada » que l'on peut consulter à l'adresse suivante : www.climat.meteo.gc.ca/Welcome_f.html.

Il a beaucoup plu à Yellowknife durant les mois d'été. Est-ce pour cela que le niveau d'eau du Grand lac des Esclaves est élevé?

Le niveau d'eau du Grand lac des Esclaves est principalement influencé par la rivière des Esclaves, qui s'écoule dans la partie sud du lac à Fort Resolution (Deninu Kué). La rivière des Esclaves prend naissance dans le nord de l'Alberta, au confluent de la rivière de la Paix et de trois principaux canaux qui alimentent le delta Paix-Athabasca et le lac Athabasca. La rivière de la Paix et ses affluents en amont prennent leur source dans le Nord-Est de la Colombie-Britannique et fournissent la majorité de tous les débits annuels entrant dans la rivière des Esclaves (~66 p. 100). De son côté, la rivière des Esclaves compte pour plus de 75 p. 100 de tous les débits entrants annuels du lac. En règle générale, c'est la combinaison des débits de la rivière de la Paix, du delta Paix-Athabasca et du lac Athabasca qui détermine les débits de la rivière des Esclaves et, en bout de ligne, le niveau d'eau du Grand lac des Esclaves.

Quand faut-il obtenir un permis d'exploitation hydraulique?

Un permis d'exploitation hydraulique est nécessaire lorsqu'un la réalisation d'un projet exige l'utilisation d'eau ou le rejet de déchets. La *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et le Règlement sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest précisent les seuils d'utilisation de l'eau qui exigent l'obtention d'un permis et indiquent le type de permis nécessaire pour le rejet de déchets. Ces permis sont délivrés par les offices responsables des terres et des eaux des T.N.-O.

Affaires indiennes et du Nord Canada est l'autorité responsable de la gestion des ressources hydriques en vertu de la *Loi sur les eaux des Territoires du Nord-Ouest* et joue donc un rôle important dans la préservation de l'intégrité des eaux nordiques.

Division des ressources hydriques
Environnement et ressources renouvelables
Affaires indiennes et du Nord Canada
C.P. 1500 (4914 - 50th Street)
Yellowknife (T.N.-O.) X1A 2R3
Tél. : (867) 669-2600 Téléc. : (867) 669-2709
Courriel : NorthwestTerritoriesWaters@inac.gc.ca
Site web : www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/nt/index-eng.asp

En vertu de la *Loi sur les ressources en eau du Canada*, dans les Territoires du Nord-Ouest, Environnement Canada recueille, traite et publie les données et les renseignements sur les eaux de surface dans le cadre d'activités effectuées avec Affaires indiennes et du Nord Canada, d'autres ministères et le secteur privé. Les coûts sont partagés en fonction des intérêts et des besoins particuliers.

Relevés hydrologiques du Canada
Service météorologique du Canada
Environnement Canada
C.P. 7336 (5019 – 52th Street, bureau 400)
Yellowknife (T.N.-O.) X1A 2P
Tél. : (867) 669-4730 Téléc. : (867) 669-4730
Courriel : wsc@ec.gc.ca
Site web : www.wsc.ec.gc.ca